

VŠB - Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra městského inženýrství

**Pasportizace administrativní budovy**

**Passportization of an Administrative Building**

Student:

Jana Marečková

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. František Kuda, Csc.

Ostrava 2012

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne .....

.....

Jana Marečková

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 - užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 - školní dílo.
- беру на ве́домі́, že Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3 zákona č. 121/2000 Sb.)
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- было́ сже́днано, že s VŠB-TUO, в́ п́р́іпаде́ з́а́јму з́е́ј́і ст́раны, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- было́ сже́днано, že užít své dílo - bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на ве́домі́, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě dne .....

.....

Jana Marečková

## **Anotace bakalářské práce**

MAREČKOVÁ J.: *Pasportizace administrativní budovy*

OSTRAVA: Katedra městského inženýrství, Fakulta stavební VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2012, 47 s.

Bakalářská práce, vedoucí doc. Ing. František Kuda, Csc.

Bakalářská práce se zabývá problematikou pasportizace budov a její softwarovou podporou. Jejím cílem je vytvoření prostorového, stavebního a technického pasportu administrativní budovy v prostředí softwarové podpory FM. V úvodu práce popisuje obecně Facility management a jeho uplatnění při správě a provozu budov, následně se věnuje pasportizaci a definuje jednotlivé pasporty. Další kapitoly řeší metodiku kódování a softwarovou podporu. Praktická část se zabývá vytvořením jednotlivých pasportů zvolené budovy, kterou je radnice ve Valašském Meziříčí, v softwaru pit-FM a vzorového plánu údržby na základě poznatků z teoretické části. Tyto výstupy jsou uvedeny v přílohách. Rozsah této bakalářské práce je 47 číslovaných stran.

## **The annotation of the Bachelor thesis**

MAREČKOVÁ J.: *Passportization of an Administrative Building*

OSTRAVA: Department of Urban Engineering, Faculty of Civil Engineering VŠB - Technical University of Ostrava, 2012, 47 p.

Bachelor thesis, head doc. Ing. František Kuda, Csc.

This bachelor thesis deals with building passportization and its software support. The aim is to create a three-dimensional, construction and technical passport of an administrative building in an environment of a FM software support. In the introduction we generally describe facility management and its use in management and operation of buildings, we also deal with passportization and define particular passports. In the next chapters we deal with the methodology of coding and software support. In the practical part we create individual passports of the chosen building, which is a city hall in Valašské Meziříčí, with pit-FM software and a model maintenance plan based on the findings from the theoretical part of this thesis. These outputs are included in the appendices. This bachelor thesis has 47 numbered pages.

Tímto bych chtěla poděkovat především vedoucímu mé bakalářské práce doc. Ing. Františkovi Kudovi, Csc. za trpělivost, ochotu, kvalitní vedení a cenné rady při zpracování této práce. Dále bych chtěla poděkovat pracovníkům MěÚ ve Valašském Meziříčí, zejména Ing. Haně Drdové, za její čas, ochotu a poskytnuté podklady.

## Seznam zkratek

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CAD	Computer Aided Design
CAFM	Computer Aided Facility Management
ČÚBP	Český úřad bezpečnosti práce
ČÚZK	Český Úřad Zeměměřický a Katastrální
FM	Facility Management
GIS	Geografické informační systémy
GPS	Global Positioning System
ICT	Information and Communication Technologies
IFMA	International Facility Management Association
IT	Informační technologie
KKS	Kraftwerk Kenzichen System
KN	Katastr nemovitostí
MS	Microsoft
PDF	Portable Document Format
RFID	Radiofrekvenční identifikátor
SW	Software
TZB	Technická zařízení budov

# Obsah

1. Úvod.....	1
2. Facility Management.....	2
2.1 Historie FM.....	3
2.2 Struktura FM.....	4
2.3 Životní cyklus stavby.....	6
2.3.1 Údržba objektu.....	7
3. Pasportizace.....	10
3.1 Historie.....	11
3.2 Účel.....	12
4. Pasport.....	14
4.1 Rozdělení pasportu.....	15
4.1.1 Prostorový pasport.....	15
4.1.2 Stavební pasport.....	16
4.1.3 Technologický pasport.....	17
4.1.4 Personální pasport.....	18
5. Metodika kódování.....	19
5.1 Obecně.....	19
5.1.1 KKS kódování.....	20
5.2 Metodika kódování ploch a místností.....	20
5.3 Metodika kódování konstrukčních prvků.....	21
5.4 Metodika kódování technologií.....	22
6. Softwarová podpora.....	23
6.1 CAFM systémy.....	23
6.1.1 Výkresová dokumentace pro CAFM.....	24
6.1.2 Vývoj CAFM.....	25
6.2 Software pit-FM.....	26
7. Radnice ve Valašském Meziříčí.....	29
7.1 Historie.....	30
7.2 Popis.....	32
7.2.1 Lokalita.....	32
7.2.2 Údaje o budově.....	35

7.2.3	Prostorové řešení.....	35
7.2.4	Konstrukční řešení.....	36
7.3	Pasportizace.....	38
7.3.1	Sběr potřebných dat.....	38
7.3.2	Zpracování dat v pit-FM.....	38
7.3.3	Prostorový pasport.....	39
7.3.4	Stavební pasport.....	39
7.3.5	Technický a technologický pasport.....	39
7.3.6	Využití provedené pasportizace.....	39
7.4	Plán údržby budovy.....	40
8.	Závěr.....	41
9.	Seznam použitých informačních zdrojů.....	43
10.	Seznam tabulek.....	45
11.	Seznam obrázků.....	46
12.	Seznam příloh.....	47



# 1. ÚVOD

Téma této bakalářské práce je pasportizace administrativní budovy, konkrétně radnice ve Valašském Meziříčí. Předmětem je vytvoření prostorového, stavebního a technického pasportu této budovy. Pasportizace je provedena v prostředí softwarové podpory FM, pomocí softwaru pit-FM. Bakalářská práce je rozdělená na dvě části - teoretickou a praktickou.

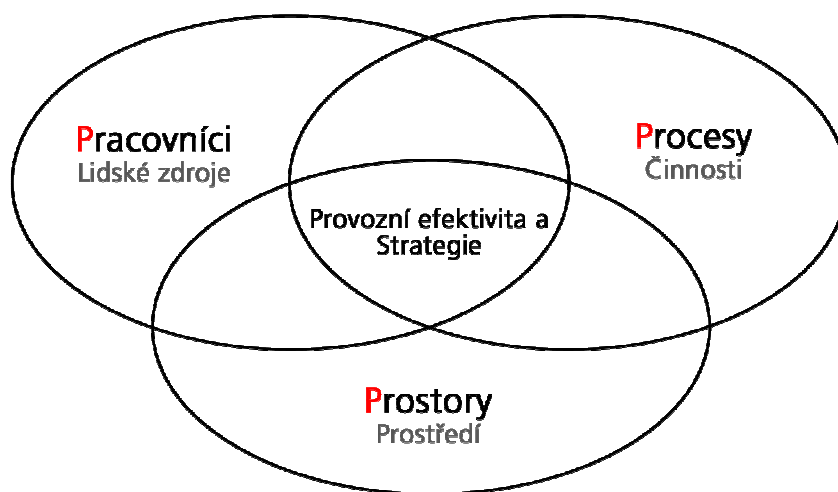
Teoretická část obsahuje seznámení se správou majetku za pomoci pasportizace. V první kapitole popisují základní principy Facility Managementu, a to jeho historii, strukturu, životní cyklus stavby a související pojmy. Následující kapitola obsahuje informace o pasportizaci, její historii a účelu. Kapitola pasport rozděluje jednotlivé druhy pasportů a metodika kódování se věnuje značení ploch a místností, konstrukčních prvků a technologií včetně návrhu značení. V závěru této části je rozebrána softwarová podpora FM, její vývoj a problematika výkresové dokumentace, vč. příkladů firem provozujících tyto SW. Dále je blíže popsán software pit-FM a jeho prostředí.

Na teoretickou část navazuje praktická, kde se teoretické poznatky aplikují na konkrétní případ. Je zde popsána zvolená administrativní budova a pomocí grafické a softwarové podpory je zpracován prostorový, stavební a technický pasport této budovy. Dále je zde také vypracovaný vzorový plán údržby budovy.

## 2. Facility Management

V průběhu posledních let přichází veřejnost v českých zemích stále více do kontaktu s pojmem Facility Management (vzhledem k tomu, že žádný překlad tohoto anglického sousloví do češtiny nevystihuje pravý význam originálního názvu, používá se i v ČR „Facility Management“). Z počátku byl tento pojem spojován zejména s technickou správou budov, v posledních letech se však postupně dostává do povědomí společností jako nezbytný prvek efektivního a dynamického řízení, poskytující velkou výhodu.

V literatuře je prostor Facility Managementu ve společnosti často prezentován jako koordinační průnik struktur lidí, prostorů ( areály, budovy, místnosti,... ) a procesů, tedy tří oblastí označovaných zkratkou 3P (Pracovníci - Procesy - Prostory). První dvě oblasti jsou typické pro jakékoliv managementy, třetí oblast (prostory) je však specifická právě pro FM. [5]



Obr. č. 1 Definice Facility Managementu [15]

Facility Management je tedy obor zahrnující celkovou manažerskou funkcionalitu pro majetek společnosti, jehož náplní je komplexní plánování a správa podpůrných služeb a činností, a to ve firmách všeho druhu. Jinými slovy je to metoda, která nejlépe sladí pracovníky, pracovní prostředí a procesy uvnitř organizace, přičemž v sobě zahrnuje principy obchodní administrativy, architektury, humanitních a technických věd. Podpůrné činnosti, jejichž řízením se FM zabývá, zajišťují vhodné prostředí pro zaměstnance, aby se

mohli plně věnovat své práci. Tyto činnosti je potřeba zajistit tak, aby byly nákladově optimální, příjemné pro zaměstnance, v souladu s legislativou, odpovídající firemním standardům, ekologické a energeticky nenáročné. Právě optimalizace vzájemného souladu velmi se ovlivňujících a navzájem provázaných vlastností je úkolem pro facility manažera.

Cílem FM je posílit v organizaci procesy, jejichž pomocí budou pracoviště a pracovníci podávat nejlepší výkony a přispějí tak pozitivně k ekonomickému růstu a celkovému úspěchu organizace. Základními přínosy FM je snížení provozních nákladů a úspora prostor. Podle světových studií tyto úspory mohou dosáhnout 30% u provozních nákladů a úspora prostor může být až 40% . Zjednodušeně se dá říci, že cílem FM je spokojenost uživatele nemovitosti. [5, 15]

## 2.1 Historie FM

Facility Management je v podstatě starý jako lidstvo samo. Historie oboru FM se začíná psát v sedmdesátých letech dvacátého století ve Spojených státech amerických, kdy ještě tento pojem nebyl znám a facility manažeři byli většinou nazýváni správci majetku nebo budov. V roce 1980 vznikla nová organizace zájemců o FM nazývaná National Facility Management Association , ze které se po druhé konferenci stala International Facility Management Association. Tato organizace má dnes pobočky a členy po celém světě.

V Evropě se obor Facility Management začal prosazovat až v devadesátých letech dvacátého století a to ve Velké Británii, Skandinávských zemích, Francii a Beneluxu, po pěti letech také v německy mluvících zemích. Česká Republika se do IFMA začlenila v roce 2000. [15]

*Tab. č. 1 Vývoj Facility Managementu [15]*

<b>Obchod, konkurence, efektivita</b>				
<b>1970 - 1980</b>	<b>1980 - 1990</b>	<b>1990 - 1995</b>	<b>1996 - 1998</b>	<b>2000 - ....</b>
<b>Vlastní prostředky</b>	<b>Smluvní servis</b>	<b>Externí zdroje</b>	<b>Integrovaný FM</b>	<b>Infrastrukturní Mng.</b>
Úklid	Úklid Ostraha	Úklid Ostraha	Úklid Ostraha	

	Stravování Údržba Pozemky	Stravování Údržba Pozemky Pošta/kurýr Telekomunikace IT Tisky Správa Administrativa	Stravování Údržba Pozemky Pošta/kurýr Telekomunikace IT Tisky Správa Administrativa Školení Nemovitosti Projekt. Mng. Konzultace	Kapitál Návrh Konstrukce Vybavení Integrovaný FM Vyúčtování
--	---------------------------------	---	--	--

## 2.2 Struktura FM

Facility Management se dále dělí na specifické oblasti ve světě známé jako Property Management, Assets Management, Administration Management atd. V České Republice užíváme dělení na tzv. hard služby, soft služby a administrativní služby.

- hard služby (technický servis) - zajišťují činnosti které se nedotýkají přímo klientů. Patří sem například technická zařízení budov, servis výrobních technologií, stavební údržby, opravy, rekonstrukce, energetika.
- soft služby (centrální servis) - přímo se dotýkají potřeb klientů. Jedná se například o úklid, ostrahu objektu, dopravu, stravování, informatiku, poštu, zásobování atd.
- administrativní služby (administrativní servis) - tyto služby zahrnují účetnictví, právní a finanční servis, bezpečnost práce, protipožární ochranu, nájemní agendu nebo správu využití prostor. [5]

V roce 2007 vstoupila v platnost nová EU norma ČSN EN 15221 - Facility

management, jejímž výrazným přínosem je, že sjednocuje do té doby nejednotnou terminologii a definice a přináší návod pro přípravu smlouvy na dodávku služeb. Tato norma je rozdělena na dvě části: ČSN EN 15221-1 “Facility management - Část 1: Termíny a definice“ a ČSN EN 15221-2 “Facility management - Část 2: Průvodce přípravou FM smluv“. První část, ČSN EN 15221-1, je zaměřena na popis funkcí FM, stanovuje termíny a definuje pojmy FM. Dále tato norma člení oblast FM podle požadavků klienta, které mohou být zařazeny do dvou hlavních skupin:

- prostor a infrastruktura
  - ubytování (strategické plánování a řízení prostoru, plánování a projednání, návrh a konstrukce, pronájem, správa a údržba budov, renovace nebo přestavba,...)
  - pracoviště (návrh pracoviště, výběr vybavení, přístrojů a nábytku, stěhování, vybavení interiéru a exteriéru, značení, dekorace,...)
  - technická infrastruktura (energetický management, životní prostředí, provoz a údržba TZB, řízení systémů pro provoz a údržbu budov, řízení nakládání s odpady,...)
  - úklid (hygienický servis, úklid pracoviště, čištění budov, vybavení a zařízení, venkovní úklid,...)
  - ostatní (pronájem měřících a speciálních prostředků, interiérové práce se speciálním nářadím, správa obchodních prostor,...)
- lidé a organizace
  - zdraví, ochrana a bezpečnost (pracovní lékařské služby, bezpečnostní management, přístupové systémy, identifikační karty, požární ochrana a prevence,...)
  - péče o uživatele objektů (sekretářské a recepční služby, help desk služby, stravování, organizace konferencí, osobní služby, zajištění pracovních oděvů a pomůcek,...)
  - ICT (provoz datových a telefonních sítí, datová střediska, provoz serverů, správa a podpora PC, IT bezpečnost a ochrana,...)
  - logistika (pošta a kurýrní služby, reprografické služby, kopírování a tisk, kancelářské potřeby, doprava a skladovací systémy, osobní přeprava a

cestovní služby, parkování a správa vozového parku,...)

- ostatní podpůrné služby (účetnictví a audity, řízení lidských zdrojů, marketing a reklama, fotografické služby, nákup, správa smluv a právní servis, projekt management, management kvality,...) [21]

## 2.3 Životní cyklus stavby

Z definic v předchozích kapitolách vyplývá, že úkolem FM je jednoznačně úspora nákladů na stavbu a to po celou dobu jejího životního cyklu. Životní cyklus stavby je časové období, které začíná již vznikem myšlenky na stavbu, pokračuje projektováním, realizací, užíváním a končí její likvidací. Každá stavba v jeho průběhu prochází několika fázemi, tedy samostatnými časovými úseky v rámci cyklu, které jsou vzájemně oddělené a někdy se mohou částečně prolínat. Rozeznáváme čtyři fáze životního cyklu:

- Fáze předinvestiční
- Fáze investiční
- Fáze provozní
- Fáze likvidační

Tab. č. 2 Fáze životního cyklu stavby [3]

Životní cyklus projektu stavby			
Fáze investiční		Fáze provozní	Fáze likvidační
Plánování	Realizace	Provoz	Likvidace
Životní cyklus majetku – stavebního díla			
Fáze investiční		Fáze provozní	Fáze likvidační
Životní cyklus činnosti spojené s užitím stavebního díla			

V každé fázi probíhají odlišné činnosti, doba jejich trvání je různá, náklady vynaložené v průběhu jednotlivých fází se výrazně liší, v každé z fází očekáváme jiné užitky a každá fáze má jiný cíl. Nejdelší a zároveň nejnákladnější fází tohoto cyklu je fáze provozní.

[3, 12, 20]

### 2.3.1 Údržba objektu

Správce nebo vlastník budovy má dle zákonných předpisů povinnost pečovat o její stav. Pravidelná údržba totiž zpomaluje proces fyzického opotřebení a předchází se tak následkům tohoto opotřebení v zájmu zabezpečení provozuschopného stavu a bezpečného provozu budovy. Cílem údržby by mělo být předcházet poruchám a selhání zařízení.

Údržba stavebních objektů zahrnuje diagnostické, údržbové a opravářské práce. Z hlediska časového a podle použití se dělí:

- Operativní údržba - neprovádí se podle časového plánu a vyžaduje okamžité řešení. Zaměřuje se na uvedení objektu do provozu po určité poruše (např. prasklé vodovodní potrubí, nefungující elektronické ovládání dveří,...)
- Plánovaná údržba - provádí se v pravidelných intervalech nebo podle předepsaných kritérií pro menší pravděpodobnost poruchy. Zahrnuje pravidelné renovace a výměny objektu nebo jeho částí (např. výměna oken, malba stěn,...)
- Cyklické opravy - zahrnují práce prováděné v předem vymezených časových úsecích na určitých místech (např. zajištění výtahové šachty, čištění okapů,...). Zajišťují informovanost facility manažera o stavu budovy a zařízení.

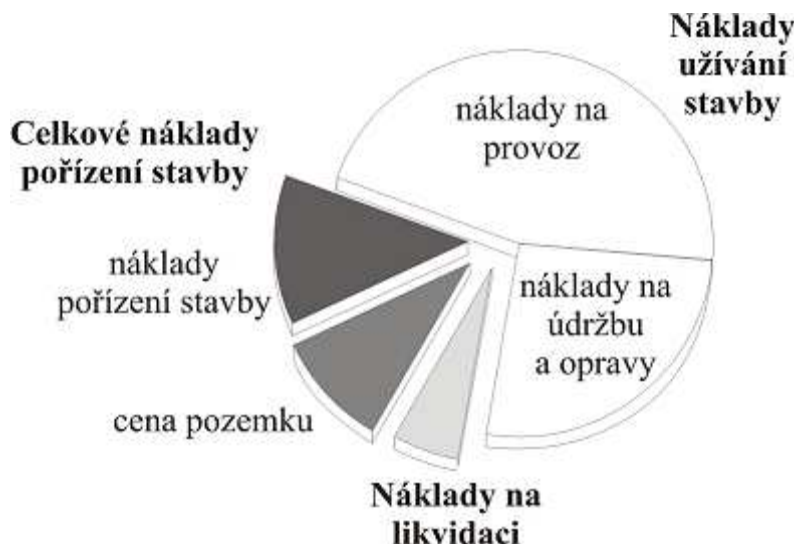
Proces údržby se skládá z dílčích procesů, které na sebe navazují a zajišťují správný výsledek údržby:

- Plánování údržby - stanovuje koncepci pro objekty vyžadující údržbu, poskytuje potřebné zdroje pro údržbu, zajišťuje sběr požadovaných informací během údržby. Náplní tohoto procesu je vymezení zajištění údržby, identifikace a analýza údržbářských úkolů.
- Příprava údržby - vytváří časový harmonogram plánovaných činností založený na systému priorit nejdůležitějších činností. Zahrnuje identifikování a přiřazení pracovníků, obstarání materiálu a náhradních dílů, zajištění potřebného vybavení a zařízení, poskytnutí potřebného výcviku nebo školení.
- Provádění údržby - kromě provedení údržby zahrnuje i sběr technických dat a popis úkolu, přípravu pracoviště, pozorování a měření, zkoušení a kontrolu a

zaznamenání informací.

- Posuzování údržby - může se provádět po každé údržbě nebo pravidelně. Zahrnuje v sobě měření výkonnosti údržby, analýzu výsledků, stanovení příčin poruchy a doporučení preventivního opatření.
- Zlepšování údržby - celkového zlepšení můžeme dosáhnout změnou koncepce údržby, stupně údržby, údržbářských postupů, modifikací jednotlivých zařízení nebo změnou odbornosti a výcviku pracovníků údržby.

Základem dlouhé životnosti budovy je její pravidelná údržba a úpravy pro efektivní využití. Náklady na údržbu objektu souvisí s náklady na jeho zhotovení a stavebně - technologickým řešením (viz. obr. č. 2). Tyto náklady bývají většinou v protichůdném postavení - stavba s nízkými náklady na pořízení bude mít vysoké náklady na údržbu a naopak. Hodnota objektu roste při jeho výstavbě, při užívání klesá a údržba, oprava nebo rekonstrukce může opět jeho hodnotu zvýšit. Velmi důležitá je tedy péče o budovu ve fázi užívání, která zahrnuje především údržbu budovy. Všeobecnou údržbu má za úkol facility manažer, který by měl zajistit kvalitní údržbu za minimální náklady. [3]



Obr. 2 Náklady životního cyklu stavby, [3]

Když porovnáme náklady na projektové a realizační práce s náklady na údržbu a provoz budovy, zjistíme velké rozdíly. Tento nepoměr nutí k úvaze použít efektivnější softwarové řešení s možností sdílení dat s ostatními účastníky životního cyklu stavby za účelem snížení tohoto rozdílu. Návazně jsou tak kladeny nároky na moderní informační



system, jako na nástroj moderního řízení. Pro jeho plně efektivní využití je však nezbytně nutná datová základna v požadované míře detailu. Základem pro využití softwarových nástrojů je proto pasport v elektronické podobě. [3, 12, 20]

### 3. Pasportizace

Každý vlastník nemovitého majetku má a vždy měl nejen práva, ale i určité povinnosti, jako například o svoji nemovitost pečovat a zajišťovat její bezproblémový provoz. Vlastník tedy musí provádět nebo zajišťovat údržbu, opravy, servisní činnosti atd. Proto je velmi důležitá kvalitní evidence nemovitého majetku včetně evidence stavebně-technického stavu konstrukčních částí, technického zařízení a předmětů nacházejících se v objektu. Nestačí tudíž pouhá inventarizace, která je pouze evidencí vybavenosti objektu. Více informací o jednotlivých prvcích, jako množství, stav a jejich umístění, nám může poskytnout pasportizace. [2]

Pasportizace popisuje aktuální stav nějakého objektu, většinou stavebního objektu, nebo jeho části. K tomuto stavu, který je brán jako výchozí, se následně posuzují případné změny daného objektu. Jedná se o získávání dat o umístění budovy a jejím okolí, o technologiích v budovách, o vybavenosti a stavu budovy. Tyto data pak napomáhají správci k efektivní správě budovy a plánování údržby a obnovy. [3]

Při pasportizaci měříme a popisujeme:

- plochy místností a budov
  - výška, šířka, délka místnosti
  - typ a plocha podlahy
  - plocha keramického obkladu
  - plocha oken, ostění dveří a výklenků
  - plocha malby stěn a stropů
  - vnitřní úprava stěn
- prvky stavebního a technického charakteru
  - okna a dveře
  - zdravotní technika, vytápění a chlazení
  - slaboproud a silnoproud
  - vzduchotechnika
  - zabezpečovací a protipožární systém
  - kanalizace, plynofikace, vodoinstalace

Součástí pasportizace může být i schématická výkresová dokumentace, která není stavební projektovou dokumentací, ale slouží jako pomůcka pro lepší orientaci uživatele při správě a provozu budovy. Umožňuje náhled umístění a orientaci jednotlivých ploch a zařízení v budově nebo jednotlivých podlaží. Jednotlivé plochy zde mohou být odlišeny barevně podle účelu jejich využití (chodba, učebna, kancelář, sociální prostory,...). Mohou zde být uvedeny různé požadované údaje jako např. plocha místnosti, okna, dveře, vytápěná plocha, podlahová krytina, technické zařízení, atd. Tato dokumentace je vytvořena ve vektorovém grafickém prostředí a můžeme ji využít v různých aplikacích CAD, GIS nebo CAFM aplikací. Je také možné propojit ji s popisnými daty, databázovými systémy nebo softwarovými aplikacemi. [20]

### **3.1 Historie pasportizace v ČR**

Na základě usnesení vlády ČSSR byla pasportizace zavedena již v roce 1964. Sledovalo se tím hlavně zvýšení hospodárnosti při vynakládání finančních prostředků na opravy domovního a bytového fondu. Na základě tohoto usnesení byly stanoveny zásady pro zavedení jednotné technické pasportizace domovního majetku. V roce 1970 stanovila vláda ČSR povinnost vést a pravidelně sledovat pasportizaci bytového majetku, a to usnesením č. 136, o opatřeních k postupnému snížení počtu demolic spojených s novou investiční výstavbou. Dalším usnesením vlády ČSR bylo usnesení č. 179 z roku 1971, podle kterého bylo výsledků pasportizací bytového fondu využito pro plánování oprav, údržby a modernizace. Téhož roku byla k zajištění tohoto úkolu vydána Metodika pro vedení a zpracování pasportů domů a bytů, které byly vhodné k modernizaci a kritéria výběru domů a bytů k demolic. Metodika obsahovala základní informace o vedení pasportů, seznam konstrukčních prvků, tabulky ukazatelů technické životnosti konstrukčních prvků, technicko-hospodářské ukazatele pro výpočty objemů oprav a výměn konstrukčních prvků a vzory výstupních sestav. Výsledků pasportizace mělo být použito pro plánování oprav, modernizace, potřeb materiálu a zařizovacích předmětů.

Základními doklady pasportizace bytového majetku byly pasport domu, pasport domu a pasport nebytového prostoru. Tyto doklady se vedly pro každý dům, byt nebo pronajímaný nebytový prostor. Pasporty vyplněné podle dané metodiky byly vyhodnoceny výpočetní technikou na základě celostátního systému. Soubory informací, které byly

výsledkem strojního zpracování, získávaly organizace bytového hospodářství v podobě sestav, které byly jednotné pro všechny podniky bytového hospodářství. Toto bylo označováno jako Základní soubor pasportizace bytového majetku. Na základě Metodiky evidence změn technického stavu konstrukčních prvků domů, bytů, nebytových prostor a tepelného zařízení byla prováděna Evidence změn, která zaznamenávala změny v určitém časovém úseku od zpracování základního souboru. Vedle evidování a vyhodnocování technického stavu konstrukčních prvků také Evidence změn umožňovala propojení se základním souborem. Tím vytvářela soubor nový, aktualizovaný. Organizace bytového hospodářství si mohly zvolit časové období, po kterém se Evidence změn opakovala. [2, 3]

Pasportizace prošla během své historie jistým vývojem týkajícím se rozsahů jednotlivých prvků na jednotlivých druzích pasportů. V roce 1985 toto vyústilo ve zjednodušenou metodiku vedení pasportů, která určila nejpodstatnější konstrukční prvky, které by měl pasport sledovat. [2]

### **3.2 Účel pasportizace**

Účelem pasportizace je věrně a jednoznačně popsat aktuální stav stavebního objektu. Je to proces, který zpracovává technicko-ekonomickou dokumentaci do jednotné soustavy. Inventarizuje skutečný stav objektu a jeho konstrukčních prvků a zjišťuje míru jejich opotřebení.

Správa nemovitosti ukládá každému správci povinnost o tento majetek soustavně pečovat. Důsledná evidence nemovitého majetku vede k efektivnímu využívání nemovitého majetku a trvalému zlepšování jeho technického zařízení, vybavení a technického stavu. Pasportizace je nástroj, který sleduje zajištění maximální efektivnosti a hospodárnosti vynakládání prostředků na údržbu a opravy. Pasportizací může každý vlastník nemovitosti získat nezbytné základní informace, například optimální potřebu oprav podle jednotlivých konstrukčních prvků, výši zanedbanosti z minulých let nebo zhodnocení objektu při rozhodování o jeho prodeji, modernizaci, rekonstrukci a demolici. Při správě objektu představuje pasportizace základní detailní popis nemovitého majetku. Při výstavbě stavebních objektů rozlišujeme tyto druhy pasportizací:

- pasportizace - měření deformací
- pasportizace stavebně-technického stavu stavebních částí objektu
- pasportizace stavu vnitřních rozvodů

Pasportizace, jako jeden ze základních nástrojů finančního plánování obnovy a zhodnocení budov, slouží zejména k ekonomické bilanci a rentabilitě objektu. Dále slouží k požadavkům na investice a opravy, plánování a optimalizaci vynaložených nákladů na údržbu a obnovu, zpracování energetického štítku budovy, hodnocení kvality budovy v rámci životního cyklu a hodnocení jeho nákladů.

Výstupem tohoto pasportizačního procesu, který sbírá a zpracovává informace, je doklad o vybavenosti poskytující tyto informace. Ten se nazývá pasport. [2, 3]

## 4. Pasport

Pasport je dokument, který shromažďuje data, ze kterých lze získat souhrnnou informaci o stavu a chodu objektu. Zjišťování a shromažďování těchto dat se provádí procesem nazývaným pasportizací.

Každý správce má za cíl zvýšení užitku a prodloužení životnosti stavby, kterou spravuje, a přitom zabránit zvyšování nákladů na provoz a chod této stavby. Snaha snižovat náklady na provoz během celého životního cyklu je základem úspěšného facility managementu. Jelikož každá stavba podléhá stárnutí, v průběhu její existence probíhají různé procesy údržby, úprav a obnovy konstrukčních prvků podle současných požadavků tak, aby budova plnila svůj účel co nejdéle a to v dobrém stavu. Tím se prodlouží možnost jejich užívání a také životnost. Provedení pasportizace objektu a přehledný pasport stavby je předpokladem pro splnění těchto cílů. Pomocí pasportu pak získáme informace o termínech revizí jednotlivých technických zařízení, a pravidelné údržby, nebo můžeme plánovat dílčí opravy a modernizaci.

V případě jednoduchých staveb můžeme použít zjednodušený zápis nebo například MS Excel, kde můžeme zaznamenat jednotlivé zjištěné údaje. Tyto data mají pouze informativní charakter a neumožňují třídění, srovnávání, filtrování nebo přiřazování dalších dat. U složitějších staveb je tedy výhodnější použít výpočetní techniku a vhodný softwarový program, který významně zefektivní činnost správce při zajištění provozu objektu. Pomocí údajů v pasportu a jejich aktualizací může být vedena jejich přesná evidence a správce má pak přesný přehled o stavu jednotlivých prvků budovy a jejího provozu.

Data, která nám poskytuje pasport, můžeme rozdělit na dvě skupiny. První skupina jsou data statická (stálá), která se nemění po celý životní cyklus stavby. Jedná se například o počet pater budovy, zastavěnou plochu nebo materiály konstrukčních prvků. Tyto data můžeme také nazvat jako data evidenční. Druhou skupinou jsou data dynamická. Ty se během životního cyklu stavby mění a popisují procesy - činnosti, jako například provoz a údržbu objektu. Na jejich základě můžeme sledovat změny běžné spotřeby. Jsou to data

Pasport je potřeba, pokud chybí jakékoliv informace o nutných investicích v budoucích letech - vlastník tím získá přehled o nemovitosti, především o jejím stavu a míře opotřebení. Je také potřeba, pokud z důvodu absence informací hrozí riziko havárie nebo závady a s tím spojené mimořádné výdaje nebo pozastavení provozu budovy. Pasport je důležitý i v případě, že chybí podkladový materiál pro služby facility managementu. Pokud je pasport v papírové podobě, kde jsou obsažena pouze základní informace, je potřeba použít efektivní nástroj pro tvorbu informací. [20]

## 4.1 Rozdělení pasportu

Rozlišujeme čtyři hlavní typy pasportu a to pasport prostorový, stavební, technologický, a personální. Dál pasportizace zahrnuje například i pasport zeleně, pasport komunikací, pasport zpevněných ploch atd. Jednotlivé typy pasportů spolu úzce souvisejí, nemusíme je ale provádět vždy všechny. Záleží především na požadavcích klienta.

### 4.1.1 Prostorový pasport

Prostorový pasport představuje soubor grafických a popisných údajů o venkovních plochách a stavebních objektech. Pro řádné provozování a využívání většiny informačních systémů je nezbytná jednoznačná prostorová identifikace údajů, která je dána Standardem státního informačního systému k územní identifikaci. Tento standard byl schválen usnesením vlády ČR č. 448/1998 - odst. 2.1, zabezpečuje jednotnou prostorovou identifikaci v informačních systémech a vymezuje soustavu standardních prvků prostorové identifikace. Prostorový pasport také popisuje vnitřní prostory budovy, zejména místnosti. U těch popisuje lokalizaci, identifikaci a stavebně - technické parametry. [2, 3]

Tab. č. 3 Základní jednotná prostorová identifikace, [2]

Struktura dat	Atributy	Využití
Územní klasifikace	Kód CZ-NUTS5	
Část obce - městská část	Název obce - část obce	
Katastrální území	Název KÚ	

	Číslo KÚ	
Parcela	Parcelní číslo	
	List vlastnictví	
Adresní místo	Ulice	
	Číslo evidenční	
	Číslo popisné	

#### 4.1.2 Stavební pasport

Stavební pasport detailně popisuje budovu, její vnitřní uspořádání a jednotlivé plochy. Budovy a místnosti jsou tvořeny a vymezeny vodorovnými, svislými nebo šikmými konstrukcemi, otvory v konstrukcích a výplněmi otvorů. Popisuje majetek z technicky evidenčního hlediska až do úrovně jednotlivých místností. U každého zařízení jsou evidovány základní údaje o zařízení, výrobci, záruce atd. [2, 3]

Tab. č. 4 Ukázka základní struktury stavebně-technického pasportu, [2]

Struktura dat	Atributy	Parametr - číselník	Využití
Popisné údaje budovy	Typ budovy	Číselník typů	Interní informace
	Využití budovy	Číselník	Interní informace
	Poloha domu	Číselník	Interní informace
	Druh stavby	Číselník	Interní informace
Rozměry domu	Délka	Jednotka m	Interní informace, energetický audit
	Šířka	Jednotka m	Interní informace, energetický audit
	Výška	Jednotka m	Interní informace, energetický audit
	Vnější objem pláště	Jednotka m <sup>2</sup>	Interní informace, energetický audit
	Počet podlaží	Jednotka ks	Interní informace, energetický audit



	Z toho podzemních	Jednotka ks	Interní informace, energetický audit
	Užitková plocha	Jednotka m2	Interní informace, energetický audit
	Zastavěná plocha	Jednotka m2	Interní informace, energetický audit
	Obestavěný prostor	Jednotka m2	Interní informace, energetický audit
<b>Stavebně technické parametry budovy</b>			
Střecha	Krytina	Číselník	
	Klempířské prvky	Číselník	
	Komíny	Číselník	
	Povrchové úpravy	Číselník	
	Provedení	Číselník	
Okna	Počet	Jednotka	
	Z toho střešních	Jednotka	
	Plocha oken	Číselník	
	Provedení - typ oken	Číselník	

#### 4.1.3 Technologický pasport

Technologický pasport navazuje na pasport stavební, detailně popisuje vnitřní technologie budovy a zařízení. Jeho hlavní význam je tam, kde je potřeba zajistit bezpečnost budovy. Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení stanovuje vyhláška ČÚBP č. 48/82 Sb. ve znění vyhlášky č. 207/1991 Sb. Technologický pasport můžeme rozdělit na základní a rozšířený.

Technická zařízení dělíme na kategorie:

- technologická zařízení (TZ)
- informační technologie (IT)
- slaboproudé systémy (SS), komunikační a bezpečnostní systémy

- dopravní prostředky (DP)
- inventář (IN)
- zdravotnická technika (ZT)

[2, 3]

#### *4.1.4 Personální pasport*

Personální pasport poskytuje podrobné informace o lidech, například nájemnících nebo zaměstnancích. Informuje o jejich umístění, pohybu, uvádí osobní čísla zaměstnanců, jejich telefon atd.

[2, 3]

## 5. Metodika kódování

Se správou majetku jsou úzce spojeny metody identifikace. Přesná evidence objektů si vyžádala samotný systém značení, kam spadá například i značení staveb, podlaží, místností nebo technologií. Metodika kódování usnadňuje orientaci, přehled o objektech a orientaci v nich. Značení objektů můžeme rozdělit na dvě fáze - první fází je vytvoření systému značení již při projektování objektu, druhou fází je postupné přizpůsobování systému značení pro každodenní správu. Pomocí tohoto systému je správa majetku několikanásobně rychlejší a snadnější. Tato metodika je vhodná nejen pro pasportizaci. Není ovšem povinná, ale pouze doporučená. [8]

### 5.1 Obecně

Metodikou kódování se zabývá norma ČSN EN 61346-1,2, která popisuje zásady strukturování a referenčního značení. První část normy určuje základní pravidla značení, druhá část se věnuje třídění předmětů a kódům tříd. Tyto všeobecné zásady jsou zaměřené na aplikovatelnost ve všech technických oborech.

Aby byl systém značení provozuschopný, dělí se obvykle systém a informace o něm na části, které se dále dělí na dílčí části. Takové dělení na části a jejich uspořádání se nazývá strukturování. Takto stanovaná struktura se odráží ve struktuře informací o systému, struktuře obsahu každého dokumentu a stavbě referenčního označení. Tato norma definuje tři struktury značení s ohledem na druhy uvažovaných aspektů (co předmět dělá, jak je vytvořen, kde je umístěn):

- struktura orientovaná na funkci - vychází z účelu systému značení a znázorňuje jeho dělení do složek předmětů s ohledem na funkční aspekt
- struktura orientovaná na produkt - vychází ze způsobu provedení, sestavení nebo dodávání systémů značení při použití polofinálních nebo finálních produktů
- struktura orientovaná na umístění prvků - vychází prostředí, ve kterém je systém značení situován nebo z topografického rozvržení systému a můžeme ji dále dělit na dílčí struktury (budova, podlaží, místnost, půdorysná plocha,...) [22]

Můžeme se setkat i s jinými strukturami značení kde je klíčovým hlediskem uživatel, těmi se norma již nezabývá.

Pro kódování TZB a zařízení běžných stavebních objektů se používá systém značení AKS, technologie a technologické celky se znaní pomocí systému KKS.

#### *5.1.1 KKS kódování*

Systém značení KKS vznikl již v šedesátých letech 20. století v Německu a postupně se rozšířil do všech zemí Evropské unie i mimoevropských zemí. Zkratku KKS můžeme přeložit přibližně jako „Elektrářenský identifikační systém“. Jedná se o systém značení technologií a technologických celků. Tento systém značení patří mezi technicky orientované (struktura orientovaná na funkci) a má možnost lokalizace jednotlivých prvků (struktura orientovaná na umístění). Je systémovým nástrojem pro zhotovení dokumentace v oblasti stavebnictví, strojní technologie, elektrotechniky, energetiky, jejich řídicích a informačních systémů a zasahuje tak do všech oblastí v rámci životního cyklu zařízení.

V současné době byl vyvinut nástupce kódů KKS a to značení RDS-PP, které vyhovuje novým evropským normám definující referenční značení. Toto nové značení stojí na základech KKS, obsahuje nové technologie v energetice a detailněji definuje provozní prostředky. [16]

.

## **5.2 Metodika kódování ploch a místností**

Jednotné kódování místností slouží k jednoznačné identifikaci plochy v rámci celé organizace. Návrh kódování:

**AA.BB**

kde: **AA** - dvoumístný kód určující konkrétní podlaží v příslušné budově radnice

Příklad: 16 - první nadzemní podlaží v budově č.p. 6

07 - první podzemní podlaží v budově č.p. 7

**BB** - dvoumístný kód určující konkrétní místnost v budově

Příklad: 05 - místnost číslo 5

11 - místnost číslo 11

[8]

Například:

**16.02** - místnost číslo 2 v prvním nadzemním podlaží budovy radnice č.p. 6.

V praktické části jsem použila tuto metodiku kódování místností pro potřeby pasportizace. Pouze jsem doplnila kódování místností v projektové dokumentaci pro snadnější orientaci v rozlišení jednotlivých budov.

### 5.3 Metodika kódování konstrukčních prvků

Kódování konstrukčních prvků označuje konstrukční a stavební prvky jako jsou podlahy, stropy, stavební otvory atd. Vychází se z návrhu značení ploch a místností. Návrh:

**AA.BB.CCC**

kde: **AA** - dvoumístný kód určující konkrétní podlaží v příslušné budově

Příklad: 16 - první nadzemní podlaží v budově č.p. 6

07 - první podzemní podlaží v budově č.p. 7

**BB** - dvoumístný kód určující konkrétní místnost v budově

Příklad: 05 - místnost číslo 5

11 - místnost číslo 11

**CCC** - trojmístný kód určující konkrétní stavební nebo konstrukční prvek

Příklad: P01 - podlaha číslo 1

S03 - strop číslo 3

O02 - okno číslo 2

D05 - dveře číslo 5

[8]

Například:

**26.02.O04** - okno číslo 4 v místnosti číslo 2 ve druhém nadzemním podlaží budovy radnice č.p. 6.

Takto navržené kódování nebylo použito v praktické části bakalářské práce z důvodu nezájmu zadavatele. Pro potřeby pasportizace byla čísla jednotlivých prvků vygenerována systémem pit-FM.

## 5.4 Metodika kódování technologií

Kódování technologií může mít podobnou skladbu kódu jako značení místností či konstrukčních prvků. Návrh:

**AAAA.BBBB.CCCC**

kde: **AAAA** - čtyřmístný kód určující konkrétní technologický celek a jeho číselné označení

Příklad: EL01 - elektroinstalace číslo 1

UT02 - ústřední vytápění číslo 2

**BBBB** - čtyřmístný kód určující konkrétní technologickou část a její pořadí

Příklad: OS05 - okruh osvětlení číslo 5

ÚV09 - úsek větve číslo 9

**CCCC** - čtyřmístný kód určující konkrétní zařízení a komponenty. Pokud je technologická část přímo zařízením, tento kód se vynechává

Příklad: V052 - vypínač číslo 52

Č001 - čerpadlo číslo 1

[8]

Například:

**EL02.OS04.V021** - elektroinstalace číslo 2, okruh osvětlení číslo 4, vypínač číslo 21.

Ani tento návrh kódování technologií nebyl v praktické části bakalářské práce použit a čísla jednotlivých technologií byla vygenerována systémem pit-FM pouze pro potřebu pasportizace.

## 6. Softwarová podpora

Kvalitní správa majetku a provoz budov rozsáhlých areálů nebo administrativních komplexů dnes není možná pouze s tužkou a papírem nebo tabulkovým editorem. Vedle zkušených pracovníků je potřeba především vhodný informační systém.

V procesu FM je použití informačních a komunikačních technologií dost široké a zahrnuje nejen klasickou výpočetní techniku, ale i různé technologické prvky. Vedle osobních počítačů se tak můžeme setkat s různými senzory a čidly které monitorují provoz budovy, s technickými prvky využívajícími systémy čárových kódů, audio a video prvky, komunikační prvky, terminály a informační systémy. V každé moderní budově dnes můžeme najít kromě elektrických zásuvek i další typy zástrček a přípojek, které umožňují vedle bezdrátových technologií i přímé spojení různých zařízení a technologických prvků do jednoho celku, jehož základem je výpočetní technika. Využití výpočetní techniky a vhodných počítačových programů může významně ovlivnit správu a provoz budov. Pro správné a efektivní využití vhodného softwaru je potřeba dobrá znalost všech prvků systému a požadovaných výstupů. [6, 7]

### 6.1 CAFM systémy

Informační technologie určené k softwarové podpoře procesů facility managementu se označují jako CAFM systémy. Postupně se vyvinuly programy, které kombinují databázové systémy s grafickými, jako je například AutoCAD. Využitím CAFM systému můžeme zefektivnit podpůrné provozy, přiřadit přesně nákladové položky a vytvářet informační podklad pro rychlé rozhodování managementu.

Základem pro efektivní využití CAFM systému je digitální zaměření budovy, sběr dat a pasportizace nemovitosti. Nasbíraná data se pomocí CAFM softwaru ukládají v podobě, která je pro zákazníka nejvýhodnější a aby bylo možné je rychle aktualizovat, upravovat, doplňovat, filtrovat, porovnávat, analyzovat, propojovat s grafickými systémy, přehledně s nimi pracovat a efektivně je využívat.

CAFM nám zajišťuje přehlednou formou informace o:

- objektech, jejich velikosti, využitelnosti, obsazenosti
- vybavení a zařízení, jeho využívání, technickém stavu
- vlastních dokumentech (plány, projektové dokumentace, směrnicích a materiálech)
- zakázkách, zákaznících, obchodních partnerech, subdodavatelích
- právech a přístupech do objektu
- interních úkolech, termínech
- dalších podrobných informacích (klíčovém hospodářství, autoparku a dalších)

[14]

Správce tedy pomocí efektivního využití CAFM systému získá například dokonalou evidenci hmotného majetku a nemovitostí, kontrolu nad řízením údržbových prací, jednoduché zadávání požadavků na služby, evidenci pronajatých prostor, přehled o skutečných odběrech energií a informace o využívání vozového parku.

Každá organizace se snaží snižovat veškeré náklady a tedy i náklady na správu a údržbu majetku. Nástrojem pro optimalizaci těchto nákladů může být vhodný výběr softwaru určeného pro facility management. CAFM systémy nabízejí nejen evidenci technologických zařízení spojených s hlavní činností firmy, ale mohou nás například informovat i o termínech údržeb a revizí, stavu zakázky údržby, nákladech na energii v jednotlivých budovách, servisu nebo provozu, pracovnících, vytíženosti vozového parku, využívání externích služeb apod.

[1, 10, 18]

#### *6.1.1 Výkresová dokumentace pro CAFM*

Projektant musí počítat s tím, že zákazník bude pracovat nejen s tištěnou, ale i s elektronickou verzí dokumentace a ta by měla být připravena pro budoucí změny a úpravy.

Prvním požadavkem na výkresovou dokumentaci je mít jednotlivé objekty a kresbu ve vrstvách podle požadavku budoucího uživatele na přístupová práva k výkresům a aby se shodovaly s typy popisných údajů v datové části. A to například:



- datové prvky stavby - zdivo
- datové prvky stavby - okna, dveře, průchody,...
- zdravoinstalace
- kóty a kótová značení včetně hodnot a popisů
- technologie budovy - výtahy, energetické rozvody, sítě,...
- požárně-bezpečnostní problematika - odvětrání, únikové cesty,...
- kódové značení místnosti

Druhým požadavkem je zakreslovat tzv. „objekty“ a nekreslit je pouze jako čáry a body. Které prvky a stavební části mají být takto zakresleny by měl určit budoucí uživatel. Objekt reprezentovaný určitým blokem (např. umyvadlo), který se ve výkresu opakuje, by měl být reprezentován vždy jedním blokem, neměly by se kopírovat. Bloky by se také neměly kreslit čárově. Dalším požadavkem může být vložení legendy výkresové dokumentace do výkresu z tabulkového editoru (např. Excel). Poté bude totiž možné tabulku opět exportovat a data efektivně využít pro import do CAFM systému. [9]

#### 6.1.2 Vývoj CAFM

Trh CAFM systémů se vyvíjí stejně dynamicky jako celá oblast Facility managementu. Před téměř dvaceti lety v ČR neexistoval žádný český dodavatel softwarového řešení pro FM. Nejstarší systémy pro údržbu technologií a zařízení jsou v provozu již od poloviny 90. let a brzy poté se objevily vyvinuté systémy jako nadstavbová řešení k systémům CAD, které zahrnují základní databázová data pro správu majetku a budov. V novém tisíciletí již vznikají nová česká řešení srovnatelná se zahraničními. Kromě produktů softwarových firem vznikaly malé databázové programy pro FM a vedle nich vznikala a dnes ještě existuje spousta malých aplikací, které byly původně určeny pro evidenci a plán činností. I dnes jsou tyto aplikace pro dílčí oblasti FM využívány. Jsou to například programy pro řízení a plánování BOZP, evidenci odpadového hospodářství, evidence vozového parku, skartační a spisové aplikace po archiv, atd. Vyvíjeli se i další různé technologie, které se významně propojují s CAFM a můžeme tak získat aplikace například pro sledování vozidel pomocí GPS zařízení, evidenci a inventarizaci majetku pomocí systémů čárového kódu nebo RFID technologií, sledování provozu kamerovými systémy a další technologie slaboproudých systémů v budovách. [7]

Každý CAFM systém by dnes měl obsahovat základní moduly:

- pro řízení a správu ploch
- pro řízení a správu nájemních vztahů
- pro řízení a správu infrastruktury (především IT infrastruktury)
- pro řízení a správu budov a vybavení
- pro řízení, správu a inventarizaci movitého majetku
- pro správu a vazby s CAD a GIS systémy

Různé systémy obsahují další aplikace, například rezervaci místností a pracovních míst, správu vozového parku a rezervaci vozidel, helpdesk (dispečink), časové plánování a projektové řízení, finanční a kapitálové řízení projektů, modul pro stěhování, simulaci nenadálých situací, správu bezpečnosti a analýzu rizik, správu nebezpečných materiálů a nakládání s odpady. [13]

Dnes máme na trhu spoustu českých firem nabízejících moderní CAFM systémy. Mezi nejznámější softwarové produkty určené pro facility management určitě patří:

- pit-FM od firmy pit Software, s.r.o. ([www.pitsoftware.cz](http://www.pitsoftware.cz))
- FaMa+ od firmy TESCO SW, a.s. ([www.tescosw.cz](http://www.tescosw.cz))
- ArchiBUS od firmy IKA DATA, spol. s.r.o. ([www.ikadata.com](http://www.ikadata.com))
- AFM od firmy Alstanet, s.r.o. ([www.alstanet.cz](http://www.alstanet.cz))
- EFA od firmy EFA Services, s.r.o. ([www.efaservices.cz](http://www.efaservices.cz))

## 6.2 Software pit-FM

V roce 2003 vznikla společnost pit Software, s.r.o. vyčleněním ze společnosti MEDIUM SOFT a.s. a její hlavní zaměření je na softwarovou podporu pro CAD projektování a facility management. Mezi produkty této společnosti patří například pit-FM, pit-ÚKLID, pit-CAD, pit-DOKU nebo AutoCAD LT.

Databázová aplikace pit-FM od společnosti pit Software, s.r.o. je určena pro správu dat stavebních a souvisejících objektů. Jeho pomocí můžeme spravovat plochy, přístroje, termíny událostí, dokumenty atd. a slučovat je s příslušnými technickými a obchodními údaji. Je možné i propojení s CAD daty a jinými dokumenty. Jelikož je systém vícejazyčný, může s ním pracovat současně více uživatelů v různých jazycích. V současné době je k dispozici česká, anglická a německá verze, připravují se však další. Využít ho mohou především facility manažeři, stavební firmy, developerské či úklidové společnosti, veřejná správa, zdravotnická zařízení, hotely, školy, obchodní domy aj. Hlavními přínosy pro uživatele je lepší informovanost a přehlednost o objektech a vybavení, snížení nákladů na správu objektů a efektivní správa termínů a využití volné kapacity.

Tento program se spouští dle nastavení v počítači přes přihlášení, kde je nutné zadat uživatelské jméno a heslo.

Jeho ovládání se skládá z více oblastí:

- Lišta - uvádí jméno přihlášeného uživatele a aktivního mandanta.
- Menu - nabízí různé funkce a menu jako databáze, report, objekt, funkce, ostatní nastavení, CAD, filtr, navigovat, náhled, program.
- Symboly - zobrazují příkazy, které jsou pro obsluhu programu nejvíce využívány. Jsou zde například ikony pro aktualizaci, nový objekt, smazání objektu, výběr kontextového stromu, filtr, pit-CAD nebo uložení.
- Kontextový strom - slouží k navigaci objektů vytvořených v tomto programu a mohou zde být různé kontextové stromy.
- Vstupní formuláře - obsahují informace o daném objektu, které uživatel zadá. Dělí se na povinná a nepovinná pole.
- Oblíbené - obsahuje nejvíce používané kontextové stromy, které si sem přenesl uživatel pro usnadnění práce.
- Tabulka - zobrazuje všechny datové objekty podle hierarchie v kontextovém stromu a jejich vlastností. Uživatel si může tabulku přizpůsobit podle svých požadavků.
- Stavový řádek - uvádí u zobrazeného objektu uživatelské jméno, datum a čas

[11, 17]



## 7. Radnice ve Valašském Meziříčí

Předmětem bakalářské práce je vytvoření prostorového, stavebního a technického pasportu administrativní budovy v majetku MěÚ Valašské Meziříčí, konkrétně radnice.



*Obr. č. 4 Čelní pohled na radnici, zdroj: autor*

Renesanční budova radnice se nachází v historickém jádru města, přímo na jeho náměstí. Toto náměstí, které je vč. přilehlých ulic z architektonicko-urbanistického pohledu dokladem někdejšího původně středověkého města, lemují dochované renesanční nebo barokní měšťanské domy. Jedním z těchto památkově chráněných objektů je právě budova radnice. V daném případě se v podstatě jedná o dva komunikačně propojené řadové domy č.p. 6 a č.p. 7, jejichž původ je datován již v 16. století a od roku 1958 jsou národní památkou. Nutno podotknout, že celé náměstí s přilehlými ulicemi je od 10. září 1992 vyhlášeno městskou památkovou zónou. [19]



Obr. č. 5 Situace širších vztahů, zdroj: <http://cuzk.cz/>

## 7.1 Historie

Dějiny města sahají až do středověku. Valašské Meziříčí vzniklo spojením měst Krásna nad Bečvou a Meziříčí v roce 1924, poprvé se však připomíná již v roce 1297 a městem je nazýváno od roku 1377. V letech 1850 - 1960 bylo sídlem okresního úřadu a jiných institucí, ve druhé polovině 19. století prošlo město průmyslovým rozvojem. Někdejší původně středověké město dnes připomíná jeho náměstí s přilehlými ulicemi, které bylo ohraničeno dnes již neexistujícími hradbami a od 10. září 1992 je městskou památkovou zónou. Na náměstí stojí celkem 46 měšťanských domů zapsaných do ústředního seznamu nemovitých kulturních památek. Nejvýznamnější nemovitou kulturní památkou v městské památkové zóně je farní kostel Nanebevzetí P. Marie v Křížovské ulici, dále pak třeba barokní sloup Panny Marie, socha sv. Floriána a budova radnice na náměstí (měšťanské domy č.p. 6 a 7).

Oba měšťanské domy (č.p. 6 a č.p. 7) shodně prošly obdobným historickým vývojem. Vzhledem k tomu, že z hlediska funkce objektu je koncepčně nosným prvkem měšťanský dům č.p. 7, jsou dějiny radnice více prezentovány na jeho historii. Dům č.p. 6 byl pro účely radnice funkčně přiřazen v 60. letech minulého století.

Měšťanský dům č.p. 7 byl do majetku města připsán (spolu se starým pivovarem, který se nacházel na jeho nádvoří) na základě výměru Okresního hejtmanství v roce 1871. Dům zřejmě patřil již od počátku k nejvýznamnějším pivovárčenským domům a

v archiváliích se připomíná již v roce 1546, kdy jeho nejstarším známým majitelem byl Jan Omasta, úředník meziříčského panství. V roce 1648 dům patrně vyhořel, v roce 1677 ho koupila jako zpustlý dům městská rada pro umístění městské radnice a krátce nato byl pro nové účely upraven. V přízemí domu bylo loubí, do patra se vstupovalo venkovním schodištěm s kamennými schody zakončenými otevřenou lodží, ze které se kamenným portálem vcházelo do vstupní síně a následně do kanceláří (prostory orientované do náměstí). Obytné místnosti orientované do dvora byly přístupné schodištěm z mázhausu (tj. rozměrná místnost využívaná především k výčepu piva) v přízemí. Pod schodištěm v přízemí byla strážnice a pod kancelářemi klenuté podloubí, kde se klenutým portálem vstupovalo do mázhausu a prostoru „nálevny“ v zadní části domu (v prostoru nálevny byla v letech 1781 - 1804 školní síň). V nádvoří radnice stával městský pivovar (patrně postaven až po získání domu pro novou městskou radnici), v němž 13.9.1865 vypukl zhoubný požár, který poničil téměř celé město.

Od roku 1850 bylo první patro radnice pronajato státu pro umístění Okresního úřadu, v přízemí byla zřízena registratura a obecní úřad přesídlil do jiného objektu. Po požáru v roce 1865 byly vystavěny protipožární zdi, kalenice střechy byla otočena o 90° a odstranilo se venkovní schodiště s otevřenou lodží a uvnitř budovy se zřídilo schodiště nové. V letech 1884 - 1885 byla provedena zásadní přestavba přízemí domu, zejména zazdění podloubí (v těchto prostorách byly zřízeny kanceláře) a další vnitřní úpravy. Z důvodu nedostatku prostor došlo v 60. letech k rozsáhlé přestavbě, spočívající zejména v propojení se sousedním objektem č.p. 6 vybouráním částí nosných stěn a zřízení krytu CO v suterénu. Dál došlo k výměně části stropu a výměně střešní konstrukce. Nosná konstrukce krovu byla vyměněna v roce 1961 a v roce 1996-7 byla provedena rekonstrukce stropů nad druhým nadzemním podlažím. Poté došlo ještě k několika rekonstrukcím, jako například výměně střešní konstrukce nebo obnova fasády v průčelí.

Budova radnice byla 3.5.1958 zapsána do státního seznamu národních památek. Od roku 1850 do roku 1960 bylo v budově sídlo okresního úřadu a soudu. Dnes tu sídlí starosta, místostarostové, matrika a v obřadní síni se konají svatby. [4, 19]





Obr. č. 6 Situační umístění radnice v zobrazení archivní mapy, zdroj: <http://archivnimapy.cuzk.cz/>

## 7.2 Popis

### 7.2.1 Lokalita

Město Valašské Meziříčí se nachází na severovýchodním okraji okresu Vsetín a je jednou z bran do Beskyd ležící na soutoku Rožnovské a Vsetínské Bečvy. Město je nejdůležitějším železničním a silničním uzlem okresu Vsetín. Žije zde asi 28 000 obyvatel a město je tak druhým největším městem okresu. Spravuje rozsáhlý majetek v celkové hodnotě 3 384 000 000 Kč:

- Domy s bytovými jednotkami (314 000 000 Kč)
- Domy nebytového charakteru - budovy k pronájmu, radnice, hasičská zbrojnice, hřbitov (184 000 000 Kč)
- Nemocnice (424 000 000 Kč)
- Školy (306 000 000 Kč)
- Budovy kulturního, sportovního a sociálního charakteru (299 000 000 Kč)
- Komunikace a veřejné osvětlení, skládka (350 000 000 Kč)



- Vodovody, kanalizace a teplovody, ostatní stavby (415 000 000 Kč)
- Areály zámků Žerotínů a Kinských, církevní budovy (458 000 000 Kč)
- Pozemky (517 000 000 Kč)
- Stroje a zařízení (52 000 000 Kč)
- Ostatní majetek (65 000 000 Kč)

[19]

Tab. č. 4 Výpis budov v majetku města Valašské Meziříčí, zdroj: autor

Budovy s nebytovými prostory	Domy s byty a domy kombinované
Brňov - bývalá HZ	Pospíšilova č.p. 70
Bystřička - rekreační středisko	Náměstí č.p. 73
Hrachovec č.p. 200 - Kulturní dům	Jičínská č.p. 156
Kasárna - budova č. 29, skladovací	J. K. Tyla č.p. 418
Kasárna - budova č. 44, 45, provozní	Schlattauerova č.p. 538
Kasárna - budova č. 1366, sklad	Schlattauerova č.p. 539
Křížkovského č.p. 103 - městská policie	Schlattauerova č.p. 540
Lhota u Choryně č.p. 30	Schlattauerova č.p. 541
Manský dvůr - dvougaráže	Schlattauerova č.p. 542
Nerudova 1271 - Manský dvůr	Schlattauerova č.p. 577
Nábřeží 268 - kino Svět	Zašovská č.p. 776
Náměstí č.p. 6	M. Alše č.p. 799
Náměstí č.p. 7	Václavkova č.p. 817
Podlesí 457 - bývalá ZŠ	Václavkova č.p. 818
Podlesí č.p.42	Václavkova č.p. 819
Polášková č.p. 409	Václavkova č.p. 820
Poličná č.p. 144	Václavkova č.p. 821
Sokolská č.p. 638	Pod Oborou č.p. 860
Soudní č.p. 1221	Tolstého č.p. 1138
Štěpánov - vysílač	Luční č.p. 1337
Žerotínova - ČOV	Luční č.p. 1338
Žerotínova č.p. 736 - ubytovna	Luční č.p. 1339
Kasárna - budova č. 37, sklad	J. K. Tyla č.p. 1412
Kasárna - budova č. 51, skladovací	

Kasárna - budova č. 52, skladovací	<b>Základní školy</b>
Kasárna - budova č. 54, skladovací	ZŠ Vyhlídka
Kasárna - budova č. 53, provozní	ZŠ Masarykova
Kasárna - budova č. 61, skladovací	ZŠ Křižná
Kasárna - budova č. 64, skladovací	ZŠ Šafaříkova
Kasárna . budova č. 28, bývalá HZ	ZŠ Žerotínova
Krasenská radnice č.p. 90 - městská knihovna	SVČ Domeček (bývalá ZŠ Zd. Fibicha)
Krásno - hřbitov, přístavba kaple	ZŠ Poličná
Krásno č.p. 29 - hřbitov, provozní budova	ZŠ Krhová
Krásno č.p. 258 - hřbitov, obřadní síň	Mlynářka e.č. 2 - srub, dopravní hřiště
Krásno č.p. 804 - Dům na půl cesty	Komenského 67 - ZUŠ
Krhová - hřbitov, provozní budova	
Mostní ulice - veřejné WC	<b>Mateřské školy</b>
Areál MěLZ Na Příkopě	MŠ Štěpánov
Krhová č.p. 68 - hájenka	MŠ Seifertova
Městská nemocnice	MŠ Vyhlídka
Sokolská č.p. 593	MŠ Kraiczova
Žerotínova č.p. 319 - bývalá LDN	MŠ Křižná
Kouty č.p. 27 - správce tenisové haly	MŠ Krhová
Zašovská 784 - administrativní budova	MŠ Hrachovec
Křižná 250 - obchodní středisko	MŠ Poličná
	MŠ Podlesí
<b>Budovy sloužící kultuře</b>	MŠ Bynina
Sýpka - areál zámku Žerotínů č.p. 169	
Budova č. 30 - areál zámku Žerotínů	<b>Budovy sloužící sportu</b>
Zámek Žerotínů č.p. 169	Sportovní stadion
Kaple	Zimní stadion
Kaple Krhová	Kuželna
Kaple Sv. Rocha	Provozní projekt šaten sport. zařízení
Zvonice Brňov	Tenisová hala PUMS
Letní kino	

Záchody v zámeckém parku	<b>Hasičské zbrojnice</b>
	HZ Poličná
	HZ Juřinka
	HZ Krhová
	HZ Podlesí

Budova radnice se nachází v centru města Valašské Meziříčí na jeho náměstí, které je městskou památkovou zónou. V jeho blízkém okolí se nachází spousta kulturních památek jako měšťanské domy, kostel Nanebevzetí P. Marie, morový sloup Panny Marie, socha sv. Floriána nebo zámek Žerotínů.

#### 7.2.2 Údaje o budově

- Vlastník: Město Valašské Meziříčí
- Správce: Město Valašské Meziříčí
- Ulice: Náměstí
- Číslo popisné: 6 a 7
- Katastrální území: Valašské Meziříčí - město
- Číslo parcely: 89 a 90/1
- Způsob využití: objekt občanské vybavenosti
- Období výstavby: 16. století
- Počet nadzemních podlaží: 3
- Počet podzemních podlaží: 1

#### 7.2.3 Prostorové řešení

Budova se skládá ze dvou řadových domů, které byly funkčně propojeny. Má dvě nadzemní podlaží, podkroví a je částečně podsklepena. Hlavní vstup do budovy je z náměstí, situován na východ. Druhý („dvorní“) vstup je situován na západ a ve druhém nadzemním podlaží je „spojovací tunel“ - propojovací zastřešená lávka, která komunikačně propojuje radnici se sousední budovou městského úřadu, taktéž orientována na západ.

První nadzemní podlaží je funkčně vymezeno pro obřadní prostory s matrikou včetně zázemí (objekt č.p. 7), zasedací a prodejní prostory se zázemím (objekt č.p. 6). Před

hlavním vstupem objektu č.p. 7 se nachází klenuté závětrří, kam vedou dva vstupní schody. Za vstupními dveřmi se rozprostírá dlouhá chodba zakončená halou se schodištěm ve středu dispozice. V čele chodby je čekárna obřadní síně pro svatebčany, přes kterou se vstupuje do obřadní síně. Z kraje chodby je vstup do kancelářských prostor Czech POINTu a matriky s průchodem do obřadní síně přes čekací prostory a zázemí pro obřadníky. Pod schodištěm se nachází vstup do sklepních prostor a naproti průchod do vedlejšího objektu č.p. 6, konkrétně do chodby zpřístupňující historickou zasedací místnost, sociální zázemí a druhý vstup do sklepních prostor. Touto chodbou se dá vyjít do venkovních („dvorních“) prostor mezi historickou radnicí a městským úřadem, kde se nachází parkoviště. Hlavní uliční vstup do objektu č.p. 6 je přes prodejní prostory, které nejsou předmětem řešení a nebyly mi zcela přístupné.

Po schodišti se dostaneme do druhého nadzemního podlaží, kde se nachází prostory kanceláří a zasedacích místností. Směrem na náměstí jsou umístěny kanceláře starosty, místostarosty a sekretariátu. Na opačnou stranu jsou zasedací místnosti a průchod na propojovací lávku. Naproti schodišti je sociální zázemí (WC, umyvárny, sprchy) a podružný vstup do půdních prostor.

Schodiště vede dál do podkroví, které je v současné době bez konkrétního funkčního využití a kde je ve volném prostoru krovu umístěna pouze technologie vzduchotechniky. Sklepní prostory, do kterých se vstupuje dřevěnými dveřmi nedaleko obřadní síně nebo vzdálenějším vchodem u historické zasedací místnosti, se také často nevyužívají. Kromě WC u vstupního schodiště jde v podstatě jen o chodby a prázdné místnosti, které slouží jako dočasné sklady. V daných prostorech se nachází deset metrů hluboká studna ohraničená betonovými skružemi.

#### *7.2.4 Konstrukční řešení*

Budova radnice jsou v jádru dva klasické renesanční měšťanské domy s podloubím a mázhauzovou dispozicí, s cenným renesančním vstupním portálem domu č.p. 7. Oba domy jsou vzájemně mezi sebou propojeny na šesti místech - ve sklepě propojovací chodbou, v prvním nadzemním podlaží dveřním otvorem, ve druhém nadzemním podlaží dveřním otvorem a dvěma průchody, v podkroví jedním dveřním otvorem.

Základy pod budovou radnice jsou pravděpodobně provedeny z lomového kamene na maltu vápennou. Nejstarší částí domu jsou renesanční valeně zaklenuté suterény vyzdžené ze smíšeného zdiva s cenným raně renesančním kamenným portálem v suterénu č.p. 7. Podlahy jsou betonové (ojediněle cihelné), stěny hladce omítnuté, schody cihelné. Jednotlivé sklepy budov č.p. 6 a č.p. 7 jsou propojené chodbou vyzdženou z cihel a zaklenutou valenou klenbou.

Zdivo v přízemí je v případě nosných stěn smíšené z cihel a kamene, příčky realizované dodatečně v minulém století jsou cihelné. V konstrukci stropů převažuje typ vrcholně renesančních kleneb, a to křížové klenby, klenby valené s lunetami a valené klenby do ocelových nosníků. Na přední části domu č.p. 6 je použito rovné zastropení realizované rekonstrukcí před rokem 1889 na základě odstranění původních kleneb v této části. Do patra a následně do podkroví vede betonové trojramenné schodiště s tzv. „kobylií hlavou“ zastřešené světlíkem v prostoru krovu. Podlahy jsou realizovány jako keramická či kamenná dlažba.

V patře je zdivo cihelné, dodatečné příčky realizované v posledních letech jsou ze sádkartonu. V konstrukci stropů druhého nadzemního podlaží převažuje rovné zastropení původních dřevěných trámových stropů, ve střední části domu jsou dochovány stlačené klenby a v části hygienických prostor je sádkartonový podhled. Během posledních stavebních úprav byly na upravené zdivo vybudovány železobetonové monolitické ztužující věnce, do kterých byla zakotvena nová vodorovná nosná konstrukce podlahy v podkroví (původní historické zastropení bylo ponecháno). Podlahy jsou realizovány jako keramická dlažba, popř. tzv. plovoucí podlaha.

Do podkroví se vstupuje řemeslně kvalitními kovanými půdními dveřmi. Zdivo je cihelné, vstupní prostory jsou realizovány ze sádkartonu. Oba dispozičně volné prostory krovů jsou od sebe odděleny štitovou zdí s dveřním prostupem. Dřevěný krov je realizován jako stojatá stolice s vrcholovou vaznicí podepřenou jednoduchým věšadlem. Sloupky podpírající středové vaznice jsou osazeny na vazném trámu, pozednice leží na obvodovém zdivu. Střecha je sedlová se sklonem asi 26°, směr hřebene probíhá kolmo na delší stranu prostoru a je rovnoběžný s uliční fasádou. Střešní krytinu tvoří plechové šablony na bednění. Podlahy jsou betonové.

Uliční fasáda domu je štuková v dobrém barevném řešení. Jedná se o poměrně kvalitní historizující fasádu s barevným rozlišením plastických a architektonických článků, zakončenou korunní římsou, u budovy č.p. 7 se znakem města a kamenným portálem. Zadní dvorní fasáda je hladká, jednobarevná. [4]

## 7.3 Pasportizace

### 7.3.1 *Sběr potřebných dat*

Prvním krokem bylo kontaktovat zaměstnance městského úřadu ve Valašském Meziříčí. S referentkou odboru správy majetku, paní Ing. Hanou Drdovou, jsme si vyjasnili konkrétní požadavky na pasportizaci a jaké podklady mi může poskytnout. Byla mi zapůjčena projektová dokumentace v papírové a později i v elektronické podobě. Dále mi byl umožněn přístup do všech místností v prostorách radnice, kde jsem mohla fyzicky sbírat data. Tento sběr se týkal především podlahových krytin, druhu oken, inventáře, počtu zásuvek, vypínačů, světel, otopných těles, technologických zařízení a byla provedena fotodokumentace objektu. Jelikož projektová dokumentace z roku 2005 neodpovídá úplně skutečnému stavu, byla jsem nucena projít prostory ještě jednou a zaznamenat odchylky. Pro informace ohledně konstrukčního řešení a historie objektu jsem navštívila archiv městského úřadu a kontaktovala státní okresní archiv Vsetín. Dále jsem využila internetový geoportál ČÚZK a KN.

### 7.3.2 *Zpracování dat v pit-FM*

Před zadáváním získaných dat do softwaru pit-FM je potřeba vytvořit nového mandanta a tím vymezit data pro určitý objekt. Dál se podle struktury v kontextovém stromě vytvoří nové objekty a k nim se přiřadí určitá data.

Jako první se vytvoří sídlo - Náměstí města. Zde se vytvoří budova radnice a dále části budovy č.p. 6 a č.p. 7, které obsahují informace jako adresa, rok výstavby, je-li to památka, hlavní využití, počet podlaží a podsklepení, stav, vlastnictví, zastavěná plocha atd. V budově se pak vytvoří tři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Dalším krokem je vypsát místnosti dle projektové dokumentace a přiřadit je k danému podlaží v příslušné budově. Každá místnost musí mít své číslo a využití. Jsou vytvořeny výkresy, které se

mohou propojit s jednotlivými podlažími a místnostmi. Metodika kódování místností je obdobná jako v projektové dokumentaci, pouze upravená pro snadnější orientaci mezi budovami (viz. kapitola 5.2). K jednotlivým místnostem se přiřazují informace o stavebních a konstrukčních prvcích, inventáři a technologických zařízeních. U prvků a zařízení co nemají vlastní číslo se vygeneruje číslo přímo v pit-FM.

Posledním krokem je příkaz report, kterým získáme výstupy v podobě tabulek, kde jsou obsažena námi požadované údaje. Obdobně můžeme exportovat tabulky do excelu, kde můžeme dále údaje upravovat a doplňovat.

### *7.3.3 Prostorový pasport*

Pro prostorový pasport byly použity podklady z geoportálu ČÚZK a KN, dále pak projektová dokumentace a osobní prohlídka objektu. Data získaná z těchto podkladů se zpracovala v SW pit-FM. Vytvořila se tak struktura, a to sídlo Náměstí města, budova radnice, části budovy č.p. 6 a č.p. 7, čtyři podlaží a místnosti s příslušnými informacemi. Prostorový pasport je uveden v příloze č. 2.

### *7.3.4 Stavební pasport*

Podkladem pro stavební pasport byla projektová dokumentace a osobní prohlídka objektu. V softwaru pit-FM byly popsány stavební a konstrukční prvky v místnosti 26.10. Stavební pasport je v příloze č. 2.

### *7.3.5 Technický a technologický pasport*

Podkladem pro technický a technologický pasport byla osobní prohlídka objektu. V pit-FM byl vypsán inventář a technologická zařízení v místnosti 26.10. Výstupy jsou obsaženy v příloze č. 2.

### *7.3.6 Využití provedené pasportizace*

Provedená pasportizace bude sloužit správci budovy pro efektivnější údržbu a provoz objektu. Může se využít například při úklidu budovy, kdy je důležité znát plochy jednotlivých místností, typy podlahových krytin, rozměr a druh oken a dveří. Pro plánování malby místností je zase potřeba znát plochy stěn a stropů. Tyto data se pak mohou zadat příslušným firmám pro přesné cenové nabídky a vybrat tu nejvýhodnější.

Dále může pasportizace sloužit pro lepší přehled provedených a potřebných revizí jednotlivých zařízení.

## **7.4 Plán údržby budovy**

Pro pravidelnou údržbu objektu, která je základem dlouhé životnosti budovy a může snížit náklady na její provoz, jsem vytvořila vzorový plán údržby objektu na následující dva roky. K tomuto účelu jsem využila software buildpass ([www.buildpass.eu](http://www.buildpass.eu)) a podkladem mi byl především stavebně - historický průzkum objektu. Vzorový plán údržby objektu nalezneme v příloze č. 4. Je také nutné brát ohledy na to, že budova je chráněná kulturní památka, tudíž některé opravy či rekonstrukce vyžadují souhlas památkové péče.



## 8. Závěr

Úkolem bakalářské práce bylo rekapitulovat teoretická východiska vztahující se k problematice pasportizace a aktuální stav v oblasti softwarové podpory FM. Jejím hlavním cílem bylo pomocí aplikace těchto poznatků na administrativní budovu zpracovat prostorový, stavební a technický pasport v softwaru pit-FM. Zvolenou administrativní budovou byla radnice ve Valašském Meziříčí. Práce se skládá z teoretické a praktické části, které na sebe navazují.

V první kapitole teoretické části byla obecně popsána oblast Facility Managementu včetně jeho historie, struktury a využití během životního cyklu stavby. Následující kapitola objasnila problematiku pasportizace, která je velmi důležitým nástrojem pro efektivní správu budovy, popsala její historii a účel. Další kapitola rozdělila a popsala jednotlivé pasporty, a to prostorový, stavební, technologický a personální.

V kapitole, která se věnuje metodice kódování, bylo popsáno značení pomocí KKS kódu a uvedeny návrhy kódování ploch a místností, konstrukčních prvků a technologií. Návrh kódování místností byl využit v praktické části při pasportizaci. Metodika kódování popsaná v této kapitole je pouze doporučená, není zatím žádná povinná metodika a každý správce si tak může zvolit jiný způsob značení. Poslední kapitola v teoretické části se zabývala CAFM systémy, jejich vývojem a podrobně popsala software pit-FM, ve kterém se vytvářely jednotlivé pasporty v praktické části.

Praktická část popsala budovu radnice ve Valašském Meziříčí z pohledu historie, prostorového a konstrukčního řešení včetně popisu lokality a byla zde provedena pasportizace budovy v softwaru pit-FM. V této části byly využity poznatky z teoretické části týkající se především pasportu a metodiky kódování místností. Byl zde popsán postup sběru potřebných dat, jejich zpracování v pit-FM a vypracován prostorový pasport radnice, stavební a technický pasport vybrané místnosti č. 26.10 a vytvořen vzorový plán údržby budovy. Veškeré tyto výstupy jsou uvedeny v přílohách.

Tato práce by měla sloužit k efektivní správě budovy radnice, evidenci majetku a

snadnějšímu plánování údržby a oprav. Může také být podkladem pro další pasporty této budovy nebo může sloužit jako vzor správcům jiných administrativních budov, kteří se rozhodnou pro pasportizaci spravovaného objektu.

## 9. Seznam použitých informačních zdrojů

### Literatura:

- [1] BERNARD V.: *Softwarová aplikace pomůže snížit náklady na údržbu*, 2010
- [2] ČESELSKÝ J.: *Pasportizace v kontextu udržitelného managementu obecního domovního a bytového fondu*, 2011
- [3] KUDA F., SVOBODOVÁ P.: *Základy správy majetku*, 2011
- [4] MLČÁK L., ŽUREK K.: *Stavebně-historický průzkum měšťanského domu č.p. 7 ve Valašském Meziříčí*
- [5] ŠTRUP O.: *Facility Management*, 2003
- [6] TALÁŠEK J.: *CAFM aplikace pomohou už se začátkem výstavby nebo rekonstrukce*, 2007
- [7] TALÁŠEK J.: *Softwarová podpora Facility managementu - CAFM systém*, 2007
- [8] TALÁŠEK J.: *Metodika kódování ploch a technologií*, 2004
- [9] TALÁŠEK J.: *Metodický materiál k výkresům pro CAFM*, 2005
- [10] TEGEL R.: *CAFM systémy nejsou zbytečným luxusem*, 2007
- [11] *Uživatelská příručka pit-FM*, 2010
- [12] VANĚK P.: *Facility management jako jeden z nejdůležitějších článků životního cyklu stavby*, 2008

### www stránky:

- [13] CAD, *CAFM systémy - IT podpora facility managementu* [online], poslední revize: 15.4.2012. Dostupné z: <<http://www.cad.cz/component/content/article/7-2007/1311-cafm-systemy-it-podpora-facility-managementu.html>>
- [14] Centrum pro výzkum informačních systémů, *Teorie a praxe CAFM systémů* [online], poslední revize: 12.4.2012. Dostupné z: <[http://www.cvis.cz/index\\_cz.htm](http://www.cvis.cz/index_cz.htm)>
- [15] IFMA, *Facility Management* [online], poslední revize: 2.4.2012. Dostupné z: <<http://www.ifma.cz/index.php/facility-management>>
- [16] KKS kód, *Historie kódu KKS* [online], poslední revize: 15.4.2012. Dostupné z:

<<http://www.kks-kod.cz/historie-kodu-kks>>

- [17] Pit Software, s.r.o., *pit-FM* [online], poslední revize: 12.4.2012. Dostupné z: <<http://www.pitsoftware.cz/produkty/pit-fmdb>>
- [18] TESCO SW a.s., *CAFM software FaMa+* [online], poslední revize: 2.4.2012. Dostupné z: <[http://www.tescosw.cz/cz/reseni-fama/art\\_2846/cafm-software-fama.aspx](http://www.tescosw.cz/cz/reseni-fama/art_2846/cafm-software-fama.aspx)>
- [19] Město Valašské Meziříčí, *O městě* [online], poslední revize: 15.4.2012. Dostupné z: <<http://www.valasskemezirici.cz/doc/1046>>
- [20] 1. pasportizační v.o.s., *Pasportizace budov* [online], poslední revize: 2.4.2012. Dostupné z: <<http://www.1pasportizacni.cz/pasportizace-budov>>

### **Normy:**

- [21] ČSN EN 15221-1: *Facility management - Část 1: Termíny a definice*, červen 2007
- [22] ČSN EN 61346-1: *Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty - Zásady strukturování a referenční označování - Část 1: Základní pravidla*, leden 1998

## 10. Seznam tabulek

Tab. č. 1 - Vývoj Facility Managementu [15].....	3
Tab. č. 2 - Fáze životního cyklu stavby [3].....	6
Tab. č. 3 - Základní jednotná prostorová identifikace [2].....	15
Tab. č. 4 - Ukázka základní struktury stavebně - technického pasportu [2].....	16
Tab. č. 5 - Výpis budov v majetku města Valašské Meziříčí, zdroj: autor.....	33

## 11. Seznam obrázků

Obr. č. 1 - Definice Facility Managementu [15].....	2
Obr. č. 2 - Náklady životního cyklu stavby [3].....	8
Obr. č. 3 - Ukázka prostředí pit-FM, zdroj: autor.....	28
Obr. č. 4 - Čelní pohled na radnici, zdroj: autor.....	29
Obr. č. 5 - Situace širších vztahů, zdroj: <a href="http://www.cuzk.cz">www.cuzk.cz</a> .....	30
Obr. č. 6 - Situační umístění radnice v zobrazení archivní mapy stabilního katastru, zdroj: <a href="http://archivnimapy.cuzk.cz/">http://archivnimapy.cuzk.cz/</a> .....	32

## **12. Seznam příloh**

Příloha č. 1 - Fotodokumentace

Příloha č. 2 - Pasport

Příloha č. 3 - Výkresová část

Příloha č. 4 - Vzorový plán údržby